第3卷第3期
1892年8月

动 物 学 研 究
ZOOLOGICAL RESEARCH

Vol. 3, No. 3
Aug., 1982

猪巨吻棘头虫的形态观察和唐山肉类加工厂猪感染情况的调查

李学恩 张 富 王爽敏

(河北唐山卫生学校)

猪巨吻棘头虫在欧洲、北美、拉丁美洲的一些国家是猪只重要害虫之一。在印度也是猪的常见寄生虫 (Singh, 1959)。我国的福建 (Maxwell, 1921)、广东广州 (陈心陶, 1936)、安徽炳辉 (林孟初等, 1958)、贵州 (危粹凡等, 1960)、北京、上海、济南、甘肃, (吴淑卿等, 1960) 江西和东北等地猪只都发现有此虫寄生。感染率一般3.0~7.4% (汪溥钦, 1962)。个别地区如辽宁高达76% (旅大市第二人民医院安波分院, 1977)。猪巨吻棘头虫的人体感染国外报告的病例不多 (Craig等, 1970; Pradatsudarasar等, 1965; Скриник等, 1958), 以往国内发现的亦少。但近年来一些地区散发甚至局部流行的报告屡见不鲜 (冯兰滨等, 1964; 刘世信等, 1974; 沈阳医学院基础部寄生虫教研组等, 1974; 烟台地区桃村中心医院外科, 1974; 河北新医大学病原生物教研组, 1978; 唐山煤矿医学院寄生虫教研组, 1978)。1975年我们见到本地区的一例此虫人体感染。考虑到了解猪只感染情况的必要, 为此, 1978~79年间对唐山所见猪体内的猪巨吻棘头虫的形态, 感染率等问题做了初步调查和探索。

材料与方法

从我市肉类加工厂猪体收集虫体。猪只来源除本地区外尚有河北省南部衡水, 沧州、邢台等地区。取得虫体后立即清水洗净、置巴氏固定液内固定。然后观察虫体外形, 用米尺测量大小, 吻突在10×放大镜下测量。以注射器抽雌虫体腔液镜下做虫卵分型、测其百分比。取部分虫体吻突及其周围的肠壁组织切片镜检。感染率调查采取: 1.生理盐水直接涂片检查猪粪。2.在肉类加工厂处理内脏车间的小肠作业点, 剖检每头猪的全部小肠, 有虫体者记"+"及虫数。限于该厂当时生产条件, 各地区的猪只不能分别屠宰, 故感染率未反映各地区的差别。

本文1980年7月21日收到, 1981年11月28日收到修改稿。

调 查 结 果

一、虫体的大小

共测量成虫1126条，计：雌虫754，雄虫372。雌雄比例为2.02：1。结果见表一。

表一：1126条猪巨吻棘头虫成虫的长度及宽度（厘米）

性别		雌虫			雄虫		
		测量虫数	界限值	$\bar{x}$±S.D.	测量虫数	界限值	$\bar{x}$±D.S.
长度		754	30.0～65.3	40.96±5.87	372	5.0～12.0	8.5±1.20
宽度	最大	754	0.3～1.1	0.65～±0.12	372	0.2～0.6	0.38±0.07
	最小	754	0.1～0.55	0.21～±0.07	372	0.1～0.3	0.19±0.04

为了解虫体长度分布状态，将所获全部虫体列为表二。

表二：猪巨吻棘头虫的虫体长度（厘米）

性别	雌虫							雄虫				
长度	13.9～19.9	20～29.9	30～38.9	39～47.9	48～56.9	>57	合计	3～4.9	5～7.9	8～10.9	11～12.9	合计
虫数	7	30	283	382	82	7	791	4	127	238	7	376
%	0.88	3.79	35.78	48.31	10.36	0.88	100.0	1.06	33.78	63.29	1.87	100.0

二、吻突的大小

吻突镜下形态见图1。吻突长度及其吻，颈宽度测量见表三。

表三：200个吻突的大小（毫米）

性别			测量数	界限值	$\bar{x}$±S.D.
雌虫	长度		100	0.3～2.0	0.98±0.29
	宽度	吻	100	0.05～0.25	0.13±0.04
		颈	100	0.05～0.11	0.08±0.02
雄虫	长度		100	0.2～2.0	0.86±0.43
	宽度	吻	100	0.08～0.3	0.14±0.05
		颈	100	0.03～0.11	0.081±0.023

雌雄吻突长 $t=0.86$　P值>0.05

三、雌虫体腔内各型虫卵的分布

为了解虫体的发育情况，根据雌虫体腔液虫卵的大小、卵壳膜结构、颜色及内容物

将其分为：

Ⅰ型卵：为早期未成熟卵，长椭圆形，大小80×33微米。无色透明。有两层薄膜，外具一层卵膜，其下为一层受精膜。内容物为颗粒状卵胚（图2，A）。

Ⅱ型卵：大小94×47微米，无色透明。卵膜下有卵壳形成。一端或两端有壳间隙，但无沟纹。第三层为受精膜，内容物为卵胚（图2，B）。

Ⅲ型卵：为早期成熟卵。大小102×49微米，淡黄褐色。卵壳上有沟纹。内容物为较模糊的幼虫（图2，C）。

Ⅳ型卵：成熟卵，棕褐色，大小112×59微米。卵壳上有沟纹及壳间隙。受精膜薄而平滑内裹一幼虫。幼虫体表有小棘，前端有马蹄形小钩（图2，D）。

上述虫卵大体上反映了虫卵在体内的发育过程。检测100条雌虫体腔液各型卵的百分比，以成熟卵列为表四。表中无成熟卵一栏有7条虫各型卵均无，2条仅有Ⅰ，Ⅱ型卵。

表四：100条雌虫体腔内成熟卵的分布

成熟卵%	0	<24	25～49	50～74	>75
虫数	9	30	40	16	5
%	9	30	40	16	5

四、寄生部位及被寄生肠壁的改变

1.寄生部位：将猪小肠分为大致相等的三段，上段为十二肠段，中段为空肠段，下段为迴肠段。观察了100头猪巨吻棘头虫阳性的猪小肠，发现在十二指肠及空肠两段均有寄生者仅两头。其余98头均寄生在一段小肠内。计：十二指肠段9头，空肠段68头，迴肠段21头。

2.被寄生肠壁的变化：猪巨吻棘头虫以吻突钻入肠壁寄生，常达浆膜层。局部多形成坚实的结节（图3）。结节大小2×2×2.5～5×6×7毫米不等。取病变结节切片镜下可见吻突被结缔组织包绕，吻突边缘模糊，周围有多数炎症细胞浸润（图4）。

五、粪检猪巨吻棘头虫虫卵的阳性率

取市肉类加工厂从结肠用清水冲洗出的猪粪便，做生理盐水涂片两张镜检。发现猪体内猪巨吻棘头肠感染率最高，蛔虫次之。一次涂两片能提高检出率。结果见表五。

表五：504份猪粪虫卵的阳性率

虫卵	蛔虫	钩口科线虫	猪巨吻棘头虫		
			一片	两片（增加数）	累积
阳性数	57	4	54	26	80
%	11.31	0.79	10.71	5.15	15.86

六、剖检猪小肠猪巨吻棘头虫的阳性率

随机检2020头猪小肠。猪巨吻棘头虫阳性者455头，阳性1565头，阳性率为22.52%。

七、猪巨吻棘头虫阳性猪只的感染度

直接剖检2020头猪巨吻棘头虫阳性的猪只中，仅寄生一条者196头，占9.7%。最高感染度49条（图5）。统计555头虫体的阳性猪只，共发现虫体1605条，平均2.8条。寄生5条以下者占87.4%，见表六。

表六：555头猪巨吻棘头虫阳性猪只寄生虫数的分析

寄生的虫数	1	2～3	4～5	6～7	8～9	10～11	21～49	合计
猪只数	196	217	72	40	17	11	2	555
%	35.32	39.11	12.97	7.20	3.06	1.98	0.36	100.0

讨　　论

一、本调查表明以唐山为主的河北省某些地区猪的猪巨吻棘头虫感染相当普遍，仅次于辽宁（旅大市第二人民医院安波分院，1977），而高于国内其他各地（汪溥钦，1962）。粪卵检出率高达15.86%，剖检虫体阳性率为22.52%。人体感染此虫发病除我们见到的一例以外，在河北省其他地方也有病例报告。如黄华一例，安次两例，（刘世信等，1974），栾城一例（河北新医大学病原生物教研组，1978），玉田、丰润及唐山市郊近十例（唐山煤矿医学院寄生虫学教研组，1978）。说明在河北个别人群中有吞食此虫中间宿主的地方呈散在发病。猪只较高的感染率，人群有散在患者，值得引起注意。大力宣传破除吃某些甲虫的习惯，以防止人群感染，特别是已有发病的地区尤为重要。

二、关于猪巨吻棘头虫的虫体外形，以往很少提及（吴淑卿等，1960；Craig 等，1970；Belding，1965）。我们在测量中详细观察了虫体固定后的自然形态，发现全部虫体外形均有不规则的弯曲（图6）。雄虫短弯曲少多呈C字形，雌虫长则有几个弯曲。这可能是虫体寄生在弯曲的小肠内，受环境影响所形成的一个特性。

在猪体及离体后不久，虫体均为乳白色，未见有暗红色（Craig 等，1970）。虫体扁平，经固定后为圆柱形。一般是前端粗后端细，有些虫体有几个不等的粗细段。部分虫体的体壁在含甲醛的0.9% Nacl 固定液中，表皮层下外环肌中有液体渗入，形成泡状隆起，暂称"囊泡"（图7.8）。"囊泡"大小0.3×0.35～0.6×84厘米不等，有的更小。粗略统计"囊泡"发生率为9.2%。棘头虫固定前后的形态改变，"囊泡"的出现等在蠕虫中是少见的。是否棘头虫体壁具有营养系统（lacunar system）液体渗入后形成膨胀有待进一步研究。

猪巨吻棘头虫寄生在短寿的猪体或人体因出现剧烈腹痛而及时医治，因此获得的虫体中都包含童虫，尤以人体为多（旅大市第二人民医院安波分院，1974）。从而对虫体的长度最小值的描述各说不一（吴淑卿等，1960；旅大市第二人民医院安波分院，1974；Craig 等，1970；Belding，1965）。鉴别童虫除按生殖器官发育成熟与否外，我们抽取体

腔液做虫卵分型，提供了鉴别雌虫童虫的简便方法。以此法查所获雌虫中有7％属于童虫及单性寄生的成虫，与长度小于30厘米雌虫的4.67％接近，因此，以长度而言我们同意30厘米以上定为雌成虫较合适。

三、人体感染此虫粪检虫卵多为阴性，猪体粪卵检出率也低于肠管虫体阳性率。其原因可能是：1.单性寄生；2.虫体未发育成熟。本调查单虫体寄生率占9.7％，雌虫体腔各型虫卵均无占7％。二者任何一数与粪卵阳性率（15.86％）相加，大体上都接近剖检虫体阳性率（22.52％）。故推断粪卵检出率低于虫体阳性率的两个原因，是可以成立的。因此，临床上粪卵阴性不能排除有此虫寄生的可能。

小　结

1978—79年间收集唐山肉类加工厂猪巨吻棘头虫1167条，对虫体长度，宽度及吻突大小进行了测量。观察了虫体外形、寄生部位及其组织学改变和猪体感染情况。剖检及粪检以唐山为主的河北省猪只猪巨吻棘头虫的感染率较高，居国内第二位。

本调查承蒙河北医学院寄生虫学教研组高景铭教授指导及审阅本文，唐山市肉类加工厂为调查提供方便，本校病理科给制作切片均致衷心感谢。

参 考 文 献

汪溥钦　1962　猪巨吻棘头虫〔*Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781) Travassos, 1916〕的生活史研究。福建师范学院学报（寄生虫学专号），2：195～214。

冯兰滨等　1964　辽宁省人体内发现猪巨吻棘头虫的报告。中华内科杂志，12(8)：781～782。

刘世信等　1974　河北地区人感染猪巨吻棘头虫三例报告。天津医药，8:392～394。

沈阳医学院基础部寄生虫学教研组等　1974　辽宁省人体猪巨吻棘头虫的中间宿主——大牙锯天牛（*Dorysthenes paradoxus* Fald）感染情况的调查。医学研究（沈阳医学院），2：32～34。

烟台地区桃村中心医院外科　1974　猪巨吻棘头虫致肠穿孔三例报告。烟台医药通讯，2：34～35。

旅大市第二人民医院安波分院　1974　关于人体猪巨吻棘头虫病的研究。临床资料，1～17。

旅大市第二人民医院安波分院　1977　棘头虫病的流行病学调查。中华医学杂志，10：648。

河北新医大学病原生物学教研组　1978　猪巨吻棘头虫人体感染一例报告。河北卫生防疫（河北省流行病学术会议资料专刊），435～439。

唐山煤矿医学院寄生虫学教研组　1978　人体猪巨吻棘头虫病（附病例报告）。河北

卫生防疫（河北省流行病学术会议资料专刊），439～441。

吴淑卿等 1960 中国经济动物志——寄生蠕虫。科学出版社，338～340。

Craig C. E. & Faust, E. C. 1970 Clinical Parasitology. eighth edition, 558—562.

Belding, D. L. 1965 Textbook of parasitology. third edition, 559—563.

Pradatsudarasar, A. *et* al 1965 Human infection with the Acanthocephala *Macracanthorhynchus hirudinaceus* in Bangkok; report of a case. *Amer. J. Trop. Med. & Hyg.*, 14:774—776.

Скриник, М. Р. др. 1958 Случай Макраканторихоза у человека. мед. пара. и парази. Болезни, 27(4):450—451.

STUDIES ON THE MORPHOLOGY OF *MACRACANTHORHYNCHUS HIRUDINACEUS* (Pallas, 1781) AND INVESTIGATION OF INFECTION RATE OF PIG IN SLAUGHTER—HOUSES IN TANGSHAN

Li Xuesi, Zhang Fu and Wan Shuangmin

(Hebei Tangshan Health School, Tangshan)

Macracanthorhynchus hirudinaceus is a cmmon parasite of pig in some area of Hebei. As a result of 2020 postmortem examinations in slaughter-houses in Tangshan, the infection rate was found to be 22.52%. Of 504 faeces specimens examind, 80 were positive for eggs content. The infected rate was 15.86%. The infectionsity of 555 positive pig was found to be 1—49 individual. The average is two point eight. Among them one to five infected was 87.4%. That the pig had been infected only by one worm was 9.7% in 2020 postmortem examinations.

We obtained 1126 *M. hirudinaceus* from Slaughter-houses in Tangshan. Among them the females were 754 individual and the males 372 individual. The females measure 30.0—65.3 CM in length. (average 40.96±5.87 CM). The males measure 5.0—12.0 CM in legth (average 8.56±1.20 CM). The females measurs 3—11mm in most width (average 6.53±1.29mm). The least with measure 1.0—5.5mm (average 2.19±0.70mm). The males measure 2—6 mm in most width (average 3.82±0.72mm). The least width measure 1—3mm (average

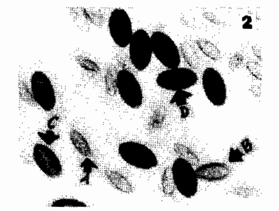
1.95±0.46mm). The females length 84.09% in 30.0—47.9CM. The males length had 63.29% in 8.0—10.9CM. The rostellum of the female average 0.98±0.29mm in length. The rostellum of the male average 0.86±0.43mm in length. They did not have difference of statistics.

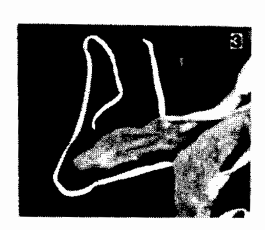
The liguor of body cavity of the females obtained. Using micrography, we could discover the ova of different growth which might reflect the age of female. The young did not have the egg of ma ture. The appearance and the increased percentage of the mature eggs should be the mark of the mature of the females and their the raise of the age.

The parasitic position of *M. hirudinaceus* in part of intestinum jejunum was usually more than the part of intestinum ileum. The duodenum part was the least. The position of the intestine by a rostellum attacking usually formed a clear node. In the pathological node the infiltration of inflammatory cells might be observed wich micrography on the finge of ro tellum and its nearby tissue of intestine.

The morphology and diagnosis and so on of *M. hirudinaceus* on related problems were discussed in this paper.

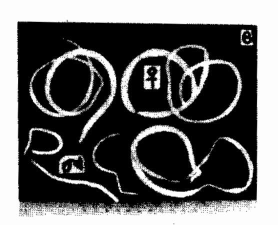


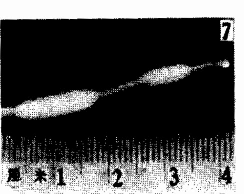














附图说明

图 1：猪巨吻棘头虫吻突，镜下13.2×。

图 2：雌虫体腔液虫卵，33×。*A*—Ⅰ型卵，*B*—Ⅱ型卵，*C*—Ⅲ型卵，*D*—Ⅳ型卵。

图 3：猪巨吻棘头虫吻突侵入肠壁形成的结节，约为原大的 1/6 。

图 4：吻突在肠壁形成结节的纵切面，13.2×，箭头右为吻突，下为吻突边缘示模糊不清，左为肠壁有多数炎症细胞浸润。

图 5：寄生49条猪巨吻棘头虫的猪部分小肠及虫体，约为原大的 1/15。

图 6：猪巨吻棘头虫的成虫外形。

图 7　虫体体壁上的“囊泡”。大体标本。

图 8：微小“囊泡”切片，33×，箭头前下方空白区为“囊泡”。

商金宝等：文昌鱼核糖核蛋白体结构与功能的研究。

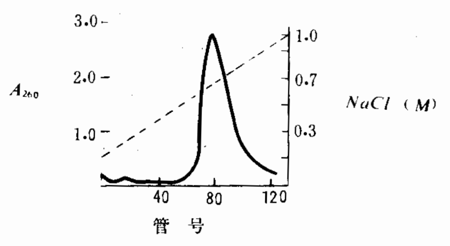


图2.小分子*RNA*　*DEAE*-纤维素*DE*22柱层析（2厘米×35厘米）
用0.01*M tris*-*HCl*，*pH*7.5，0.1*MNaCl*为起始浓度
0.01*M tris*-*HCl*，*pH*7.5，1 *M NaCl*为最终浓度，直线梯度洗脱
8—9毫升/管　　1毫升/分钟

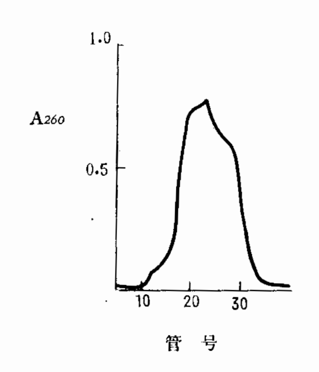


图4.　5*S*　*RNA*的*Sephadex G*-100柱层析（1厘米×100厘米）
用0.02*M tris*-*HCl*　*pH*7.5
0.1*M KCl*洗脱。
4毫升/管，1毫升/3分钟。

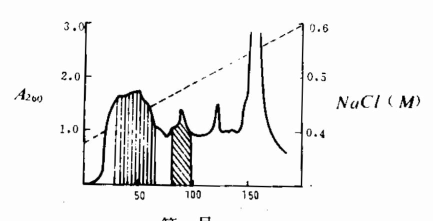
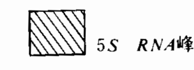


图3.*tRNA*和 5*S*　*RNA*　*DEAE*-*Sephadex A*-50柱层析（1厘米×50厘米）
用0.02*M tris*-*HCl*　*pH*7.5，0.375*M*　*NaCl*，0.008*M*　$MgCl_2$　为起始浓度
0.02*M tris*-*HCl* *pH*7.5，0.525*M NaCl*，0.016*M* $MgCl_2$为最终浓度
直线梯度洗脱　　5毫升/管　　1毫升/3分钟



*tRNA*峰　　5*S*　*RNA*峰

tRNA-^{32}PCP　　5*S RNA*-^{32}PCP *RNA*

电泳方向

1　　2.

^{32}PCP　　^{32}PCP

图5.*tRNA*和5*S*的凝胶电泳图
含7 *M*尿素的12%聚丙烯酰
1.文昌鱼*tRNA*加 ^{32}PCP
2.文昌鱼 5*S*　*RNA*加
电泳条件：600伏15毫安2.
电泳缓冲液：0.05*M tris*-
*pH*8.3。